

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1930

THÈSE

N°

475

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PRÉSENTÉE PAR

Madeleine VIOLET-CONIL

Ancienne externe des Hôpitaux de Paris

Née à Paris, le 20 Mars 1899

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

AGENTS PHYSIQUES EN HYGIÈNE INFANTILE

Président de thèse : M. le Professeur FERNAND BEZANÇON

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1930

THÈSE
POUR LE DOCTORAT
EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1930

THÈSE

N° —

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PRÉSENTÉE PAR

Madeleine VIOLET-CONIL

Ancienne externe des Hôpitaux de Paris

Née à Paris, le 20 Mars 1899

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

AGENTS PHYSIQUES EN HYGIÈNE INFANTILE

Président de thèse : M. le Professeur FERNAND BEZANÇON

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

—
1930

LE DOYEN. M. BALTHAZARD

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.	CUNEO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT.
Clinique de la Tuberculose	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire	BRANCA.
Professeur sans chaire	MAUCLAIRE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE.	Neurologie et psychiâtrie.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri)	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIERE...	Chimie biologique.
BROCQ	Pathologie chirurgicale.
BRULÉ	Pathologie médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHABROL	Pathologie médicale.
CHEVALLIER..	Pathologie médicale.
Gaudart-d'Allaines.	Pathologie chirurgicale.
DOGNON	Physique.
DONZELOT....	Pathologie médicale.
ECALLE	Obstétrique.
FEY	Urologie.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
GASTINEL	Bactériologie.
GATELIER	Pathologie chirurgicale.
GIROUD	Histologie.
HARVIER	Pathologie médicale.
HOVELACQUE.	Anatomie.
HUTINEL	Pathologie médicale.
JOANNON	Hygiène.
JOYEUX	Parasitologie.
LABBÉ (Henri).	Chimie biologique.

MM.

LAROCHE (Guy)...	Pathologie médicale.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
LEROUX	Anatomie pathologique.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY-VALENSI.	Neuro-psychiâtrie.
LIAN	Pathologie médicale.
MERCIER (Fern.)..	Pharmacologie.
MILLOT	Histologie.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET.	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON	Histologie.
OBERLING	Anatomie pathologique.
OLIVIER	Anatomie.
PIEDELIEVRE.	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
QUENU	Pathologie chirurgicale.
RICHET	Physiologie.
SEZARY	Dermatologie et syphillographie.
VALLERY - RADOT	
(Pasteur)....	Pathologie médicale.
VAUDESCAL...	Obstétrique.
VELTER	Ophtalmologie.
VERNE	Histologie.
VIGNES	Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

BUSQUET	Pharmacologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.
LEQUEUX	Obstétrique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE..	Parasitologie.
RETTERER	Histologie.
ZIMMERN	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI	Clinique médicale.	CHEVASSU . . .	Clinique chirurgicale.
CHIRAY	Clinique médicale.	HEITZ-BOYER .	Clinique chirurgicale.
DEBRÉ	Clinique médicale.	MATHIEU	Clinique chirurgicale.
DUVOIR	Clinique médicale.	MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
FIESSINGER. . .	Clinique médicale.	PROUST	Clinique chirurgicale.
LÉRI	Clinique médicale.	SCHWARTZ . . .	Clinique chirurgicale.
		LE LORIER . . .	Clinique obstétricale.
AUVRAY.	Clinique chirurgicale.	LEVÉ-SOLAL . .	Clinique obstétricale.
BASSET	Clinique chirurgicale.	METZGER	Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
MAUCLAIRE, professeur sans chaire	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	
CHAILLET-BERT	Stomatologie.
LEDoux-LEBARD	Education physique.
WEILL-HALLÉ	Radiologie clinique.
	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON MARI

LE DOCTEUR JACQUES VIOLET

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

LE DOCTEUR PAUL CONIL

A LA CHÈRE MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MA TANTE



A MONSIEUR LE PROFESSEUR

FERNAND BEZANÇON

Membre de l'Académie de Médecine ;

Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine ;

Officier de la Légion d'Honneur.

*Qui a bien voulu me faire l'honneur
d'accepter la présidence de ma thèse.*

•

AUX DOCTEURS H. ET E. BIANCANI

*Qui m'ont inspiré le sujet de cette
thèse, m'ont permis de collaborer à
l'Œuvre du Rayon de Soleil, et n'ont cessé
de me témoigner leur amitié et de me prêter
l'appui précieux de leurs conseils.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR CAPETTE
Chirurgien des Hôpitaux.

*Qui m'a prêté son appui dans des cir-
constances inoubliables.*

A MES MAÎTRES D'EXTERNAT

DANS LES HÔPITAUX :

Monsieur le Docteur MILHIT ;

Monsieur le Docteur DUVOIR ;

Monsieur le Docteur LAEDERICH.

A MES AMIS

Contribution à l'étude des agents physiques en hygiène infantile

par Madeleine VIOLET-CONIL

Notre but n'est pas d'exposer entièrement dans cette brève étude l'action si complexe des agents physiques sur le développement de l'être humain, non plus d'ailleurs que leur emploi thérapeutique proprement dit.

Nous désirons seulement montrer que ces agents sont des adjuvants puissants dans la croissance de l'enfant et peuvent être très efficacement utilisés chez l'enfant débile, à l'hérédité lourdement chargée, de même que chez les petits convalescents.

Enfin, l'utilisation des agents physiques, dans des centres spécialement agencés à cet effet, sous la direction de médecins spécialisés, pourrait, nous semble-t-il, rendre les plus grands services, surtout dans les agglomérations où le développement sans cesse croissant de la vie industrielle, met les enfants, principalement ceux de la classe ouvrière, dans des conditions d'hygiène particulièrement déplorables, en les privant le plus souvent de lumière, d'eau et de mouvement.

Nous étudierons successivement dans la première partie de ce travail, la nature, l'action physiologique

et le mode d'application des différents agents physiques susceptibles d'être utilisés en vue de l'amélioration de l'hygiène et de la santé de l'enfant.

C'est dire que nous passerons en revue :

1° La lumière ;

2° La chaleur ;

3° L'état hygrométrique de l'air et l'action de l'eau ;

4° Le mouvement.

Dans une seconde partie, nous apporterons les résultats du dispensaire « Le Rayon de Soleil », où nous pratiquons depuis deux ans, l'application des rayons ultra-violets.

I

Le rôle des agents physiques en hygiène infantile

A) LA LUMIÈRE.

Après avoir envisagé successivement le rôle général de la lumière en biologie et l'importance de la carence lumineuse dans l'évolution du rachitisme humain, nous aborderons du rôle prophylactique et curatif des irradiations ultra-violettes dans le rachitisme et la tuberculose ganglionnaire.

I. — *Le rôle de la lumière en biologie.*

Il est dès longtemps prouvé que des rapports étroits relient l'animal et la plante à l'énergie lumineuse. L'interdépendance, à ce point de vue, entre les deux règnes, paraît certain. Il est plus difficile, néanmoins, de préciser ses limites. Cette commune action de la lumière est peut-être seulement calorifique et visuelle, pour l'animal, calorifique et chlorophyllienne pour la plante.

Il paraît pourtant beaucoup plus logique d'admettre, après tant de récents travaux, que l'action de la lumière sur les différents organismes vivants dépasse de beaucoup ces notions anciennes et quelque peu simplistes et joue un rôle puissant et complexe dans l'équilibre biologique.

Nous n'en voulons pour preuve que le pouvoir qu'ont les cellules vivantes de fabriquer des substances spéciales nécessaires à la croissance et à la nutrition de l'individu, les vitamines. L'une et l'autre, la cellule animale et la cellule végétale, produisent ces vitamines par un processus identique et à partir des mêmes corps, les stérols. Mais, pour l'une et pour l'autre, le mécanisme de production ne devient possible que dans certaines conditions appropriées et sous l'action de certaines radiations du spectre solaire.

Par ailleurs, et pour nous en tenir seulement aux réactions de la cellule animale, la preuve de l'action photochimique et énergétique des irradiations ultraviolettes n'est plus à faire.

On sait que les animaux soumis à des régimes incomplets ou déséquilibrés ne tardent pas à présenter des troubles graves : des jeunes rats privés de vitamine A cessent bientôt de croître : le poids, d'abord stationnaire, diminue, la xérophtalmie apparaît, puis l'atrophie, avec une sensibilité particulière aux maladies infectieuses; ils succombent bientôt.

La suppression de la vitamine D provoque tous les signes du rachitisme.

Or, chez des animaux privés de vitamines A et D, mais soumis aux rayons U. V., ces divers troubles ne se produisent pas ou, s'ils ont déjà apparu, ne tardent pas à régresser.

Par ailleurs, on sait que certaines substances organiques, soumises aux irradiations ultra-violettes, acquièrent également des propriétés antirachitiques, qui semblent dues à la présence du cholestérol et surtout à sa partie non précipitable par une solution alcoolique de digitanine, l'ergostérol découvert par Tanret en 1884.

Transformation des stérols ou provitamines en vitamines, c'est là le résultat de l'action de l'énergie lumineuse.

Ces stérols sont fabriqués par les cellules végétales et aussi par les cellules animales, principalement les cellules cutanées et les globules rouges. De même que la cellule végétale, par sa chlorophylle, capte l'énergie solaire et particulièrement les radiations rouges, pour la synthèse des hydrates de carbone, de même, par ses stérols, elle capterait l'énergie ultra-violette et particulièrement les radiations voisines de 3000 Å qu'elle utiliserait pour la formation de ses vitamines.

L'ergostérol, sous l'action directe du rayonnement, pourrait être transformé en facteur antirachitique, qui passerait dans la circulation et viendrait se déposer en particulier dans le foie et la rate. Ce facteur antirachitique agirait de façon calcifiante et ostéophylactique. Les stérols, activés par l'énergie

lumineuse agissent puissamment sur la nutrition et la croissance des jeunes organismes, et cela depuis la période embryonnaire, jusqu'à la fin de la période de croissance des os, qui s'étend des derniers mois de la vie intra-utérine jusqu'à l'âge de la soudure des épiphyses.

L'irradiation de la femelle durant la gestation et la lactation, et l'irradiation des jeunes organismes peuvent donc favoriser le processus de la nutrition et de la croissance.

II. — *Carence lumineuse et rachitisme humain.*

Les écoles pédiatriques allemande et américaine ont beaucoup étudié la question et se sont attachées, en particulier, à l'étude de la répartition géographique du rachitisme. Dans nos climats, c'est une affection fréquente puisqu'elle atteint un tiers environ des enfants des grandes villes, et qui semble être l'aboutissant de causes diverses.

Pour nous, le rachitisme n'est pas, comme une maladie infectieuse, une réaction de l'organisme déclanchée par un agent pathogène déterminé qui donne à la réaction son caractère propre : c'est un trouble profond de la nutrition dont la caractéristique est de survenir à la période de croissance des os et qui peut être provoqué indifféremment par toute une série d'infections ou d'intoxications chroniques : hérédo-syphilis, tuberculose, broncho-pneumonies, prolongées ou a rechutes, infections cutanées durables, troubles digestifs prolongés et, par ailleurs,

par la mauvaise hygiène alimentaire et la mauvaise hygiène d'habitation.

Contre toutes ces mauvaises chances, l'organisme se défend grâce aux vitamines qu'il fabrique sous diverses influences, au premier rang desquelles nous nous plaçons les U. V.

La carence vitamnique peut être due à un trouble :

1° dans la formation de l'ergostérol par l'organisme ;

2° dans la fixation de cet ergostérol par le tissu cutané ;

3° dans sa transformation en ergostérol actif.

Or, le rôle des stérols paraît essentiel en pathologie, dans les maladies infectieuses et toxiques où se produit, dès le début, de l'hypercholestérinémie : le cholestérol protège la membrane cellulaire contre les actions toxi-infectieuses. Mais les U. V. ont le pouvoir d'augmenter la quantité du cholestérol sanguin. Ainsi, par ce mécanisme, l'énergie lumineuse serait capable d'intensifier les moyens de défense de l'organisme.

Malheureusement, la région du spectre solaire active dans le rachitisme est très limitée à cause des variations de la quantité d'ozone atmosphérique, du degré d'humidité de l'air, qui font disparaître les longueurs d'onde efficaces. De plus, dans nos climats, les radiations actives n'apparaissent que d'une manière transitoire ; elles sont à peu près nulles dans les régions industrielles, dans les grandes villes, aux environs des cours d'eau.

Enfin, dans ces mêmes grandes villes, l'alimentation des jeunes enfants est souvent bien pauvre en vitamines, l'hygiène vestimentaire et d'habitation presque toujours déplorable. Le règne du taudis, en contraignant l'enfant à grandir sans lumière, le conduit à la misère physiologique.

III. — *Rôle prophylactique et curatif de la lumière dans le rachitisme et la tuberculose ganglionnaire.*

Nous étudierons successivement l'action prophylactique des U. V. chez les enfants candidats au rachitisme et à la tuberculose et leur action curative dans le rachitisme confirmé et la tuberculose ganglionnaire (forme non contagieuse permettant le traitement en séances d'irradiations collectives).

1°) *Que faut-il entendre par « enfants candidats au rachitisme » ?*

Les enfants :

- qui vivent dans les régions pauvres en radiations actives ;
- qui sont soumis à l'allaitement artificiel ;
- qui font abus ou usage trop précoce du pain et des farineux ;
- qui ont des collatéraux rachitiques ;
- qui viennent d'avoir une maladie infectieuse ou toxique ;
- les enfants, pâles, nerveux, incapables du moindre effort, au gros ventre, aux muscles mous et paresseux, à la dentition retardée.

A l'examen sérologique, on trouve une diminution du taux du phosphore inorganique et, accessoirement, du taux du calcium.

A la radio, on constate un défaut d'opacité des os, l'élargissement des extrémités des diaphyses, le retard de l'ossification des poignets. Chez ses enfants, une série de douze séances d'U. V. (nous reviendrons ultérieurement sur la technique employée) ramène le phosphore sanguin à son taux normal de 5 à 6 mmgr. par 100 cc. et provoque au niveau des poignets un processus intense de calcification.

2°) *Que faut-il entendre par « enfants candidats à la tuberculose » ?*

Certains état mal définis, à limites précises discutables, qui semblent englober tous les sujets à hérédité chargée, de tempéramment lymphatique, les chloro-anémiques, ceux qui sortent d'une maladie tuberculisante et sont aux frontières de la maladie ou peut-être sont atteints d'une manière extrêmement discrète.

Dans ces cas, les U. V. tonifient, donnent de l'appétit et de la vigueur, combattent l'anémie.

3°) *Dans le rachitisme confirmé.*

Sous l'influence des irradiations, on ne tarde pas à voir rétrocéder les symptômes cliniques, hématologiques et radiologiques. On voit d'abord céder l'hypotonie musculaire et, de ce fait, diminuer les abdomens trop volumineux et marcher les jambes

trop rebelles. Cette action est rapide et se fait sentir dès les premières séances.

Les muscles flasques, mous, acquièrent de la dureté, l'enfant s'assied dans son lit, se dresse, essaye ses premiers pas.

En même temps, l'appétit s'éveille, l'enfant apathique devient plus vif, et plus gai, les forces augmentent, le sommeil est meilleur, les troubles digestifs s'atténuent, le poids augmente.

L'anémie commence à céder : le nombre de globules rouges augmente, puis le taux de l'hémoglobine.

On assiste bientôt à la fermeture des fontanelles et à l'issue facile des dents. La crânio-tabès s'améliore rapidement.

L'hypophosphatémie et l'hypocalcémie cèdent bientôt. Quant aux signes radiographiques, on constate vers la huitième ou dixième séance, un processus intense de calcification, une atténuation de la déformation en bec, puis avec la continuation du traitement, un rétrécissement de la cupule, dont les bords se font plus opaques, une opacification de la frange avec formation de bourgeons osseux, puis une organisation des franges en travées osseuses et l'apparition de points d'ossification. En même temps, les signes cliniques continuent à s'amender, les ganglions tendent à diminuer, les stigmates osseux s'atténuent, d'abord les bourrelets sus-carpiens et sus-malléolaires, plus tard le chapelet costal et les

incurvations apparentes, tout au moins d'origine articulaire, car il faut bien savoir que les incurvations vraies des diaphyses constatées à la radiographie sont justifiables d'un traitement orthopédique.

D'une manière générale, d'ailleurs, les rachitismes graves, à évolution rapide, avec atteinte profonde de l'organisme, s'améliorent plus vite que les rachitismes légers, à évolution lente, avec état général peu touché et déformations osseuses ayant tendance à se fixer d'elles-mêmes.

D'ailleurs, le mode d'action des U. V. dans le rachitisme reste un problème qui n'a pas encore reçu de solution satisfaisante.

Parmi les travaux les plus récents, deux conceptions nous paraissent devoir être retenues : pour les uns qui attribuent le rachitisme humain à une carence d'assimilation du phosphore, les U. V. agiraient sur l'affection à la manière de l'huile de foie de morue ou de l'adrénaline, fixateurs du calcium, en favorisant l'assimilation et la fixation du phosphore. Le mécanisme de cette action est encore indéterminé, mais il semble bien que le métabolisme phospho-calcique soit sous la dépendance du sympathique et, par son intermédiaire, de certaines glandes à sécrétion interne.

Pour les autres, les U. V. diminuent l'acidose, phénomène à peu près constant au cours du rachitisme, élèvent la réserve alcaline et créent ainsi un

état favorable à l'ossification (L. Blum, M. Delaville et Van Caulaert, Leenhardt et Chaptal).

En effet, nous savons que la formation de l'os exige un équilibre déterminé d'acide-base avec prédominance basique et que « tout déplacement de cet équilibre dans le sens acide entraîne des troubles de l'ossification. » D'après cette conception, l'hypophosphatémie serait elle-même une conséquence de l'acidose.

4°) *Dans la tuberculose ganglionnaire.*

Les tuberculoses ganglionnaires affectant des formes cliniques extrêmement variables qui réclament des thérapeutiques diverses, nous envisagerons successivement les formes suivantes :

A) *Le ganglion dur*, indolore, mobile sous la peau et sur les plans profonds, sans périadénite, type d'adénite dont l'étiologie est d'ailleurs parfois difficile à préciser.

Dans ces cas, nous devons reconnaître que les U. V. employés seuls, ont une action très inconstante, sauf peut-être lorsque l'adénite est d'apparition récente.

B) *La masse ganglionnaire*, volumineuse, faite de plusieurs ganglions de taille variable, unis et immobiles dans une gangue de périadénite. Ici les résultats du traitement sont tout différents : on voit d'abord la périadénite, disparaître ; puis les ganglions libérés diminuent de volume. En fin de traitement persistent seuls quelques petits ganglions

fibreux, en général assez mobiles. Parallèlement, on constate l'amélioration de l'état général.

c) Ces deux premières formes cliniques peuvent évoluer l'une et l'autre vers la suppuration. C'est alors *l'abcès froid* ganglionnaire, collection fluctuante, pointant sous une peau mal nourrie, amincie, violacée.

Dans ces cas, dix à douze séances font souvent disparaître, sans séquelles, des collections importantes.

d) *Abcès froid ganglionnaire fistulisé*. Là encore les résultats sont excellents bien qu'un peu moins rapides.

e) *Micropolyadénopathie*. Cette variété de tuberculose ganglionnaire correspond à un processus cicatriciel sur lequel les U. V. n'ont que peu d'action. ils sont toutefois indiqués pour remédier aux différents troubles généraux qui accompagnent le plus souvent de tels états : anémie, anorexie, désordres intestinaux, nervosisme.

f) *Adénopathie trachéo-bronchique*. On pratiquera, de préférence, dans ce cas, l'irradiation générale qui donne, le plus souvent, des résultats rapidement favorables : diminution de la toux et de la gêne respiratoire, opacification, à l'écran, des ombres qui prennent des contours de mieux en mieux limités et se réduisent de volume. On surveillera néanmoins, après les séances, les réactions thermiques qui commanderont de la prudence dans la conduite du traitement.

C'est à dessein que, parmi les multiples indications des U. V., nous avons limité notre étude au rachitisme et à la tuberculose ganglionnaire qui, n'offrant pas de danger de contagion, permettent les séances d'irradiations collectives dans des centres appropriés et, de ce fait, offrent au médecin un rôle prophylactique important et le conduisent à aborder le problème dans un esprit d'hygiène sociale et à rechercher les méthodes à la fois les plus efficaces et les plus pratiques pour multiplier l'application des U. V. et offrir sous cette forme, aux enfants des villes et particulièrement à ceux de la classe ouvrière, la lumière qui leur manque.

IV. — *Danger des irradiations ultra-violettes.*

Néanmoins, avant de tenter la réalisation d'un pareil projet, il est indispensable, d'une part, de s'assurer que les irradiations elles-mêmes ne sont pas dangereuses ; d'autre part, que les conditions dans lesquelles elles sont faites ne comportent pas d'imperfections graves.

Quant au premier de ces points, il semble bien prouvé désormais que le traitement par les U. V. n'offre pas de dangers véritables. Les seuls accidents sérieux constatés concernent non seulement de vrais malades, mais de grands malades et ne sauraient donc préoccuper l'hygiéniste.

Il nous semble pouvoir affirmer actuellement que nul danger n'est à craindre si la technique est bonne. Celle-ci, bien entendu, doit être rigoureusement mise

au point. Les doses érythémateuses ont quelques indications, mais peuvent provoquer de la lassitude, de l'insomnie, parfois des phénomènes généraux plus marqués et, si elles sont renouvelées, entraîner des troubles de la nutrition et de l'amaigrissement.

Au contraire, avec des doses de moyenne intensité, plutôt faibles, aucune réaction de ce genre n'est à craindre. Tout au plus, chez les enfants très sensibles au traitement, apparaît-il, au début, un peu de fatigue, d'irritabilité, une diminution de l'appétit. Si ces signes s'accompagnent d'une légère chute de poids, on est amené à pratiquer des doses encore plus faibles ou à ne faire que de courtes séries (huit à dix séances).

Donc, en pratique, aucun accident sérieux n'est à redouter, au cours de l'irradiation des enfants débiles, par les U. V., si la surveillance médicale est constante et avertie.

Mais cette surveillance doit être rigoureuse ; il nous faut, à l'encontre de la méthode employée en Allemagne, en Angleterre et aux Etats-Unis, régler de façon précise l'emploi des U. V., savoir utiliser les longueurs d'ondes efficaces, connaître les quantités d'énergie apportées par ces longueurs d'ondes et faire absorber par l'organisme irradié la quantité d'énergie optima, variable suivant son état.

B) LA CHALEUR.

Il est superflu de rappeler l'importance de la température pour mener à bien l'élevage du petit

enfant, même s'il n'est pas un prématuré, à plus forte raison s'il est né quelque peu avant terme.

A côté des troubles dûs au froid chez le nourrisson, nous connaissons, depuis longtemps, les graves inconvénients du « coup de chaleur ». Il paraît certain que les jeunes enfants particulièrement débiles, de même que les petits convalescents, trouveraient le plus grand avantage à vivre, pendant un temps variable selon les cas, dans des conditions atmosphériques soigneusement étudiées et permanentes, à la température optima de 18 à 21°.

Il serait nécessaire pour cela de créer un véritable climat artificiel où les conditions d'aération, de température, d'état hygrométrique et d'irradiation soient parfaitement réglées.

A la crèche de l'Hôpital Saint-Louis, dans le service du Docteur Jules Renault, a été réalisé pour la première fois, un ensemble de conditions physiques favorables : ventilation parfaite, état hygrométrique et température optima 18 à 21°, irradiances artificielles. La ventilation est permanente grâce au renouvellement automatique de l'air à raison de trois fois le mètre cube par heure.

Dans cette crèche ainsi aménagée, on a installé des sources de radiations artificielles. De puissantes lampes à rayons lumineux et à rayon U. V. ont été suspendues au-dessus des quatorze lits placés chacun dans un box. Ces lampes sont constituées par un réflecteur quadrangulaire et un brûleur à vapeur de mercure, à allumage automatique, Chacune est placée

au-dessus de l'intersection de quatre boxes, de manière à irradier à la fois quatre lits placés à égale distance de l'axe vertical de la lampe. Pour parer à la rupture ou la fusion du brûleur, au-dessus de chacun se trouve une cuvette en quartz bordée métalliquement.

Cette disposition permet aux enfants de subir, dans leur lit, l'action tonique et eutrophique de ces radiations et les résultats obtenus chez les enfants débiles, chez les convalescents, furent très encourageants.

Mais une telle installation n'a été possible que grâce aux conditions physiques spéciales déjà réalisées qui empêchent toute perturbation du milieu ambiant qui pourrait résulter du fonctionnement des appareils et placent les enfants dans une atmosphère bien différente de celle du vase clos. Les dosages d'ozone, dans cette salle, ont montré des quantités très faibles de gaz.

C) L'ÉTAT HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR

ET L'ACTION DE L'EAU.

Nous n'insisterons pas sur l'importance de l'état de pureté de l'atmosphère, importance telle que rien ne peut y suppléer.

Il est, en effet, illusoire de chercher à créer artificiellement les conditions atmosphériques du climat maritime ou alpestre.

En revanche, l'atmosphère des agglomérations urbaines chaque jour un peu plus saturée des

vapeurs délétères des usines et des automobiles, représente bien le milieu le plus défavorable qu'il soit possible d'imaginer pour les jeunes organismes appelés à s'y développer. Contre ce péril, nous sommes, pour l'instant, à peu près complètement désarmés, tant que des cités-jardins et des écoles en plein air, si nombreuses à l'étranger, si rares encore en France, ne permettront pas d'élever l'enfant au voisinage immédiat des sources d'air vicié et appauvri et de le placer dans des conditions atmosphériques mieux appropriées à son âge et à ses besoins. En revanche, il est possible et désirable au plus haut point, d'utiliser l'action stimulante de l'eau et d'associer aux irradiations ultra-violettes, pratiquées comme nous l'indiquons plus haut, les bains, puissants adjuvants de la lumière et du régime alimentaire, et actifs stimulants de la nutrition, réalisant ainsi artificiellement et aussi exactement que possible, pour les enfants qui vivent à la ville et ne peuvent s'en éloigner, la cure héliο-marine.

Simple ou salés, les bains peuvent être donnés à des températures différentes, suivant les indications fournies par l'état et l'âge des enfants.

En moyenne, et pour nous rapprocher autant que possible des conditions naturelles, on peut adopter une eau chlorurée solique forte (10 gr. de NaCl par litre) à une température moyenne de 17°.

Pour les enfants débiles, particulièrement sensibles, une organisation spéciale doit permettre de donner d'abord ces bains à 30° et d'abaisser ensuite

graduellement la température jusqu'à la moyenne normale.

La durée de ces bains ne doit pas excéder trois à cinq minutes.

D) LE MOUVEMENT.

Tout exercice musculaire un peu prolongé provoque des respirations plus rapides et plus amples, en même temps que la circulation s'accélère. Par ailleurs, c'est le muscle qui, normalement, transforme ou consomme le glucose provenant des ternaires et certains dérivés des albuminoïdes qui, après diverses transformations, seront rejetés et éliminés par les reins. Le système musculaire représente, en somme, le principal régulateur de la nutrition.

A) *Mode d'action.* — Après Heckel, nous résumerons le mode d'action de la myothérapie de la façon suivante :

— ACTIVITÉ CIRCULATOIRE ACCRUE. Il se produit d'abord une congestion active du muscle, avec apport plus considérable d'oxygène et dégagement plus actif d'acide carbonique ; le débit du sang est augmenté, le courant sanguin devient plus rapide.

— ACTIVITÉ RESPIRATOIRE ACCRUE. Le dégagement plus abondant de l'acide carbonique exige une ventilation plus active au niveau du poumon. Pendant que le courant sanguin plus rapide y apporte le sang en plus grande quantité, le rythme respiratoire lui-même s'accélère et l'amplitude des respirations s'exagère au maximum. Ainsi se trouve corrigé, au

moins momentanément, cet état d'insuffisance respiratoire si souvent noté chez l'enfant en état de croissance retardée.

— COMBUSTIONS PLUS VIVES. L'action musculaire qui a provoqué la suroxygénation du sang, a encore pour résultat d'amener à tous les tissus, dans le même temps, une plus grande quantité d'oxygène, provoquant ainsi une exagération de tous les processus d'oxydation cellulaire.

— ELIMINATIONS PLUS RAPIDES. C'est la conséquence directe de l'activité des transformations cellulaires. Ainsi se trouvent limités les phénomènes d'auto-intoxication qui résulteraient d'une combustion et d'une élimination insuffisante des déchets.

— SURACTIVITÉ HÉPATHIQUE ET DIGESTIVE. C'est le muscle, on le sait, qui consomme le plus de glucose. Pour rétablir l'équilibre et suffire à ces besoins, le foie doit fournir plus de glycogène, la fonction glycogénique s'exalte, ce qui entraîne par contre-coup, un redoublement d'activité des phénomènes digestifs.

— ASSIMILATION PLUS ACTIVE. De cette combustion exagérée et de cette désassimilation provoquée, va résulter par contre-coup une activité plus grande des phénomènes d'assimilation.

— Augmentation de la masse musculaire et développement du squelette.

B) *Principes fondamentaux de la cure.* — Heckel donne encore, sur ce point, des renseignements précieux :

- Participation de la totalité des muscles ;
- Rythme rapide ;
- Amplitude des mouvements ;
- Utilisation des grosses masses musculaires ;
- Exercices poussés jusqu'à un essoufflement léger et entrecoupés de périodes de repos.

Enfin, on aura soin, autant que possible, de réaliser ces exercices en plein air, les enfants étant peu vêtus.

Ces exercices acquerront leur maximum d'efficacité en se présentant sous la forme de jeux collectifs où l'émulation intervient pour faire donner à l'enfant son effort maximum.

Mais la gymnastique respiratoire proprement dite est, en réalité, le but principal de tous les exercices précédentes. Il importe d'en bien préciser la technique.

La gymnastique respiratoire se propose un double but :

— l'un, immédiat et transitoire : l'hématose plus intensive, liée à une augmentation momentanée de la ventilation pulmonaire,

— l'autre, éloigné et définitif, représenté par l'accroissement de la capacité thoracique, entraînant naturellement une respiration plus ample et plus complète.

A) *Activation de l'hématose.* — A chaque inspiration, les globules rouges, dans les capillaires du poumon, ne peuvent fixer qu'une certaine quantité d'oxygène proportionnée à la quantité d'acide carbonique d'abord contenue dans le globule. Pour

augmenter l'hématose, deux conditions sont donc indispensables : production plus considérable d'acide carbonique dans les tissus et accélération de la circulation pulmonaire, permettant à un plus grand nombre de globules rouges de venir se charger dans un temps donné

Ces notions aboutissent à cette conclusion pratique : il est illusoire d'augmenter, au repos, l'amplitude des mouvements respiratoires, pour faire absorber plus d'oxygène. L'air, dans ce cas, entre et sort sans qu'aucun atome d'oxygène supplémentaire se soit fixé sur les globules.

Ce qu'il faut, c'est créer d'abord le besoin d'oxygène, c'est-à-dire provoquer, dans les tissus, la formation d'acide carbonique par des exercices modérés et accélérer, en même temps, la circulation pulmonaire. Autrement dit, pour être efficaces, les exercices respiratoires chez l'enfant, devront être provoqués surtout pendant la marche ou la course ; ou bien, s'ils sont pratiqués au repos, ce sera à la fin d'une séance de gymnastique générale un peu brutale, c'est-à-dire après avoir développé d'abord un travail musculaire assez considérable (Heckel).

b) Augmentation de la capacité thoracique.

Trois moyens concourent à ce résultat qui formeront les trois temps d'une séance :

1°) Favoriser l'automatisme respiratoire par une gymnastique aboutissant à l'esoufflement, sous cette réserve qu'on limitera le degré de cet essoufflement

au premières phases, c'est-à-dire à une légère accélération du rythme normal.

Mais l'augmentation de l'automatisme respiratoire dépend surtout de la rapidité des contractions musculaires et de l'importance de la masse musculaire utilisée.

De là, l'indication de préférer chez l'enfant les mouvements brusques et rapides et d'utiliser les masses musculaires de gros volumes.

Ainsi, fait paradoxal, ce ne sont pas les muscles des membres supérieurs, ni du thorax, qui fourniront à ce point de vue les meilleurs résultats, ce sont les muscles des membres inférieurs et les muscles abdominaux qui, par leur masse, développent dans un temps donné, une combustion plus intense.

Les exercices les meilleurs à ce point de vue sont aussi ceux qui sont le plus aisément réalisables : course, saut à la corde, marche à quatre pattes à allure rapide, etc..

2) Provoquer des inspirations forcées. Les moyens sont simples et très rapprochés de ceux qu'utilisent l'enfant ou l'adulte pour triompher de la dyspnée : lui faire saisir, avec les mains, un point d'appui pour s'immobiliser, commencer par une expiration forcée de façon à vider complètement la cage thoracique, en faisant souffler l'enfant à fond, faire ensuite une inspiration profonde (Heckel).

On adjointra à cet exercice très simple d'autres exercices de spirométrie de difficulté croissante.

3) Développer la puissance des muscles inspira-

teurs. C'est alors qu'interviendra utilement la gymnastique proprement dite :

— Flexion du tronc, avec abaissement des membres supérieurs pendant l'expiration.

— Redressement et extension forcée du tronc, avec élévation des bras et inspiration profonde.

— Mouvements de nageur (avec expiration, puis inspiration).

— Mouvements d'extension des bras avec Sandow.

II

L'œuvre du rayon de soleil Son programme — Ses résultats

Cette œuvre fonctionne depuis le mois de novembre 1928, sous l'impulsion et la direction des Docteurs H. et E. Biancani, et les enfants y sont soumis à des irradiations collectives de rayons U. V. selon leur technique.

L'Œuvre se propose d'ailleurs d'organiser dans tous les quartiers et les communes de la région parisienne des centres analogues à celui déjà existant situés à proximité des écoles maternelles et communales.

Le centre fonctionne de la façon suivante : les enfants des écoles, après avoir été désignés par leur médecin-inspecteur, viennent à quatre heures, à la sortie des classes, amenés par leurs parents ou par les infirmières scolaires. Là, après un second examen médical, ils sont soumis à une ou plusieurs séries de 12 séances d'irradiations.

Pendant deux années scolaires, nous avons recueilli les résultats suivants :

Plus de 200 enfants ont passé par nos mains. Sur ce nombre, et pour des raisons diverses de difficultés d'enquêtes et de négligence familiale, 180 seulement ont pu être suivis assez longtemps pour compléter les observations de façon satisfaisante et juger vraiment le résultat obtenu.

Ces 180 observations ont été réparties de la façon suivante :

1° Enfants malingres : chétifs, mal développés, avec mauvais état physiologique, sans troubles pathologiques.

47 observations.

Il nous faut ici ouvrir une parenthèse pour définir d'aussi près que possible ce que nous entendons par « enfants chétifs » et, du même coup, à quelle catégorie d'enfants s'adresse plus spécialement une œuvre sociale comme le « Rayon de Soleil ».

Il est bien certain que la première condition à remplir pour participer à n'importe quel exercice collectif est de n'être pas contagieux. Les enfants admis à notre dispensaire ne doivent donc présenter aucun signe de tuberculose ni de syphilis en évolution, et n'être suspects d'aucune maladie contagieuse.

Il est également certain, par ailleurs, que presque tous les enfants des écoles communales et maternelles de la région parisienne, rentrent plus ou moins dans la catégorie des « chétifs » et seraient parfaitement justiciables de la cure solaire artificielle. Cette entre-

prise excédant de beaucoup les possibilités, nous accueillons les enfants débiles, non pas malades à proprement parler, mais que leur retard de développement et leur vitalité diminuée rend aptes à contracter facilement nombre de maladies, des enfants à hérédité tuberculeuse chargée, encore indemnes, ou presque, des enfants qui présentent une adénopathie discrète ou de très légers signes de rachitisme.

Ces enfants sont justiciables du bain de soleil, selon la technique décrite plus haut et, dans presque tous les cas, les résultats ont été excellents. Dès les premières séances, nous avons vu ces enfants reprendre de l'appétit, retrouver un sommeil calme et réparateur, leur nervosisme s'atténuer. Chez les plus petits, les dents ont fait leur apparition, de même que les premiers pas. Chez presque tous on a noté une augmentation de poids, un allongement de la taille. La vivacité et la gaieté reparaissent. La fatigabilité diminue.

Il est à noter que le résultat est beaucoup plus prompt et plus sensible chez les enfants appartenant à des familles indigentes, où ils manquent des soins et de l'hygiène les plus élémentaires. Le soleil artificiel semble, dans ce cas, répondre à un besoin essentiel de l'organisme et son action même marque bien que nous sommes là en présence, non d'enfants malades, mais d'enfants en état de misère physiologique. Les U. V. remplacent alors l'air et la lumière naturelle que le taudis refuse à l'enfant.

En revanche, ces résultats, frappants par leur rapi-

dité, nous ont paru peu durables, ce qui s'explique par ce fait que la déplorable hygiène habituelle et les conditions de vie de l'enfant n'ont pas changé. Dans ce cas, il faut maintenir celui-ci le plus longtemps possible sous l'influence bienfaisante de la cure et lui appliquer d'assez longues séries (15 à 18 séances) de séances courtes ne dépassant pas cinq minutes, ces séries n'étant séparées entre elles que par des intervalles de six semaines à deux mois.

2° Dans une seconde catégorie, nous avons placé les tuberculoses ganglionnaires, les rachitiques et les formes où ces deux maladies s'associant en des proportions diverses, nous offrent des aspects cliniques assez difficiles à délimiter.

La statistique de cette seconde catégorie se présente ainsi :

- A) Tuberculose. Adénopathies.. 54 observations.
- B) Rachitisme 33 observations.
- C) Cas mixtes 34 observations.

En général, dans cette catégorie, très bons résultats : fonte rapide des ganglions, disparition ou atténuation des signes de rachitisme, amélioration de l'état général.

Nous citons d'ailleurs, plus loin, les observations les plus intéressantes qu'il nous a été donné de recueillir et qui montrent bien dans quel sens se produit l'effet du traitement et comment se présentent cliniquement ces enfants.

3° Enfin, dans une troisième catégorie, nous avons groupé les petits hérédosyphilitiques, sur lesquels

nous devons reconnaître que les irradiations ultraviolettes n'ont que bien peu d'action. Dans les cas où on peut associer les U. V. au traitement spécifique, ils représentent un excellent adjuvant pour améliorer rapidement l'état général; mais, employés seuls, ils ne sont d'aucun secours pour lutter contre l'arrêt de développement et l'arriération mentale qui résultent de la syphilis héréditaire.

OBSERVATIONS

A. — ENFANTS MALINGRES.

Mauvais état physiologique sans troubles pathologiques.

Pierre T..., 9 ans et demi. Enfant unique, né un peu avant terme, de parents bien portants. Il a été nourri au sein jusqu'à 23 mois et a eu une enfance particulièrement éprouvée : à 18 mois, broncho-pneumonie très grave, suivie de pleurésie purulente, nécessitant une thoracotomie. Dans les années suivantes : rougeole, scarlatine, coqueluche; typhoïde grave à 7 ans.

La dentition s'est faite normalement.

Au moment où nous le voyons pour la première fois, c'est un enfant maigre, chétif, d'une nervosité extrême, mais chez lequel l'examen clinique ne révèle de lésions ni rachitiques, ni tuberculeuses, ni traces d'hérédosyphiles.

L'appétit est faible, l'état gastro-intestinal bon; le sommeil très defectueux; l'état général est très précaire. Le poids est de 23 k. 400.

On pratique une première série de 15 séances de rayons U. V. augmentant progressivement de 2 à 10 minutes sur chacune des faces du corps, à une distance moyenne de 0 m. 70.

Dès la sixième séance l'appétit est bien meilleur, le sommeil plus calme. A la fin de la série, l'enfant a grossi

de 300 gr. Trois mois après, au début de mars 1929, l'état s'est maintenu bon; le poids a continué d'augmenter. L'appétit est devenu normal. Une seconde série, à ce moment, donne à nouveau un très bon résultat. L'augmentation de poids totale, depuis le début du traitement, est de 700 gr.

En novembre 1929, l'enfant nous revient, ayant grossi de 2 kgs pendant l'été. Il est toujours nerveux, mais le sommeil est bien meilleur et l'aspect extérieur de l'enfant s'est beaucoup amélioré.

Nous pratiquons 2 nouvelles séries de traitement en novembre 1929 et janvier 1930. Le poids actuel est de 27 kgs.

L'enfant vit dans un appartement convenable, bien éclairé et bien chauffé; il va à l'école et se promène chaque jour.

Claude H..., 5 ans. Né à terme de parents bien portants. L'enfant a été élevé à l'allaitement artificiel. Il n'a eu sa première dent qu'à 8 mois et n'a marché qu'à 22 mois. N'a eu aucune autre maladie infantile que la rougeole l'année dernière.

Actuellement, c'est un enfant grand et maigre; les ceintures scapulaire et pelvienne sont très étroites, mal développées. Les dents sont déminéralisées.

A l'examen, il ne présente pas de lésion, seulement quelques très petits ganglions inguinaux et axillaires. Le sommeil est bon, l'appétit très capricieux.

Après une série de 15 séances de 2 à 12 minutes, à 70 cm., le résultat est très bon; l'enfant a grossi de 500 gr. Son appétit est bon. L'hiver se passe sans aucune maladie et l'amélioration dans l'état général persiste sans nouvelle application d'U. V.

Geneviève H..., 21 mois. Sœur du précédent. Cette enfant est née à terme et a été élevée au biberon; elle a

eu sa première dent à 6 mois et demi et présente le même retard de la marche que son frère : à 21 mois elle n'a pas encore fait ses premiers pas. Elle n'a pas eu de maladies infantiles et ses parents sont bien portants.

Actuellement, elle a 20 dents et un léger retard de développement. Le thorax est très légèrement évasé; la fontanelle antérieure est fermée. Elle ne présente ni signes de rachitisme notables, ni adénopathie. L'appétit, le sommeil, l'état gastro-intestinal sont satisfaisants. Nous la soignons pour son retard de développement et surtout pour son retard à la marche.

Cette enfant a reçu 2 séries de 15 séances, chacune de 2 à 12 minutes, chaque série étant séparée par un intervalle de six semaines. Après la première série, le résultat est très bon : l'enfant a grossi de 600 grs et l'état général est excellent. Elle a fait ses premiers pas.

Après la deuxième série, elle a grossi à nouveau de 300 grs et marche.

Henriette P..., 8 ans. Enfant née à terme de parents bien portants. Un frère et une sœur, plus âgés, sont également bien portants. Nourrie au sein jusqu'à 18 mois, elle a eu sa première dent à 13 mois et a marché à 17 mois. Aucune maladie jusqu'à l'âge de 4 ans; mais, à ce moment, présente successivement des troubles gastro-intestinaux graves et une crise de rhumatisme articulaire aigu qui dure trois semaines, avec complication cardiaque. Depuis, rien autre qu'une rougeole sans complications.

Actuellement l'enfant est très grande et très maigre; elle a de tous petits ganglions sous-maxillaires et aucun signe de rachitisme. Les dents sont crénelées, très mal plantées; le foie est gros, l'état gastro-intestinal peu satisfaisant. L'appétit est mauvais.

A l'auscultation, pas de souffle orificiel. Le deuxième bruit est claqué.

Nous pratiquons une première série très prudente : 15 séances, dont les dernières ne dépassent pas 6 minutes.

Le résultat est bon ; l'enfant grossit de 700 grammes. L'appétit et le sommeil sont très améliorés ; l'état général bien meilleur.

L'amélioration continue, avec une nouvelle augmentation de poids de 800 grammes, après une deuxième série pratiquée selon la même technique.

Francine V. E..., un an. L'enfant est née à terme, d'une mère bien portante (aucun renseignement sur le père). Elle est élevée à l'allaitement artificiel. A 10 mois, elle a eu une rougeôle accompagnée de convulsions. Depuis, elle a perdu tout appétit et a cessé de se développer.

A un an, elle a une seule dent, ne marche pas encore, pèse à peine 8 kgs. Le sommeil est agité, l'appétit nul ; la fontanelle antérieure est très ouverte. Par ailleurs, l'enfant est bien constituée, sans aucune lésion apparente. Après 8 séances seulement, de 2 à 6 minutes, une grosse amélioration s'est produite : l'enfant a percé 3 dents en même temps ; l'appétit est bien meilleur, le sommeil est devenu très bon. Elle a grossi de 400 grs.

René Ch..., 16 mois. Cet enfant, né à terme, de parents bien portants, a été nourri au sein pendant 5 mois, puis au biberon. Il a eu sa première dent à 6 mois, a marché à 15 mois. Il n'a fait aucune maladie infantile.

Actuellement, nous nous trouvons en présence d'un enfant très bien constitué ; le squelette est normal. Seule la fontanelle antérieure reste largement ouverte. L'enfant a 6 dents.

On nous l'amène parce que, depuis un mois, il a brusquement et sans raison apparente, perdu l'appétit et maigri de 400 grammes. Après une série de 12 séances de

2 à 8 minutes, l'enfant a repris 200 grammes, mange à nouveau normalement et a percé 4 dents.

Geneviève D..., 11 ans. L'enfant est née à terme d'une mère bien portante et d'un père mort depuis d'une méningite probablement tuberculeuse. Elle a été nourrie au sein et a eu une enfance assez facile : oreillons, peu graves et rougeole sans complications. On a pratiqué l'ablation des amygdales et des végétations. A partir de l'âge de 8 ans, l'enfant présente des poussées fébriles fréquentes (39 à 40 degrés) sans autres symptômes, qui s'accompagnent bientôt d'un amaigrissement profond. Actuellement l'enfant est pâle et fluette ; elle a de la micropolyadenopathie sans autres symptômes.

Après une série de 15 séances, de 2 à 9 minutes, l'enfant a grossi de 900 grammes. L'appétit est bien meilleur, le sommeil est bon ; en même temps, le caractère, jusque-là triste et abattu, s'améliore beaucoup, l'enfant devient bien plus vive et gaie. La température est stabilisée entre 36,5 et 37,2.

Une deuxième série, deux mois après, pratiquée aux mêmes doses, accentue ce bon résultat.

Marquerite J..., 11 ans. Enfant née à terme, de parents bien portants ; élevée à l'allaitement mixte. A vécu à la campagne jusqu'à 7 ans, depuis son retour à Paris, a eu successivement plusieurs maladies infantiles : rougeole, scarlatine, oreillons ; récemment, angine assez forte. Depuis, l'enfant reste pâle, abattue, sans appétit et sans entrain.

Rien de particulier à signaler à l'examen, si ce n'est un facies quelque peu adénoïde.

Au cours d'une série de 12 séances de 2 à 7 minutes, l'enfant grossit de 1.100 grammes. Le sommeil est très bon, l'appétit redevenu presque normal.

André L..., 8 mois. La mère est âgée, de santé débile, et toute cette famille (les parents et quatre enfants) vivent dans des conditions particulièrement mauvaises.

Né à terme, l'enfant a reçu l'allaitement mixte depuis sa naissance. Il est petit, nerveux, avec un appétit inconstant et de légers troubles gastro-intestinaux. La fontanelle antérieure est très ouverte. Pas de dents. Le poids est 5 kg. 900.

Par ailleurs, l'enfant semble assez bien constitué. Ne présente ni gros foie, ni rate perceptible ; aucun signe de rachitisme.

Après une série de 12 séances de 2 à 7 minutes, les troubles gastro-intestinaux ont disparu ; l'enfant a percé deux dents. La courbe de poids remonte régulièrement. Quelques semaines après la dernière séance, l'enfant pèse 7 kg. 300.

Une deuxième série pratiquée quelque temps après, porte le poids à 9 kg. 220. L'enfant est alors âgé de 13 mois.

Nous possédons 47 observations de ce type. Toutes apportent des résultats encourageants : chez les enfants débiles, malingres, en mauvais état physiologique, sans lésions confirmées. Les U. V. produisent à coup sûr, une augmentation de poids, une amélioration du sommeil, de l'appétit et du caractère ; chez les nourrissons, ils accélèrent la poussée dentaire et luttent efficacement contre les retards de la marche et du développement.

B. — a) TUBERCULOSE. ADÉNOPATHIES.

Maurice Ch..., 7 ans. Seul enfant, né à terme de parents bien portants. Il a été nourri au sein pendant 2 mois, puis à l'allaitement mixte. Il a eu sa première dent à 5 mois et a marché à 10 mois. Aucune maladie infantile, sauf de l'impetigo jusqu'à l'âge de 18 mois.

L'hiver dernier, 1929, épisode pulmonaire aigu, survenant au cours d'une grippe. La fièvre vespérale tombe assez vite, mais l'enfant garde une toux persistante accompagnée d'un mauvais état général.

Actuellement c'est un assez bel enfant, présentant une tendance nette à la scoliose des ganglions sous-maxillaires et inguinaux. Pas de signes d'auscultation. Ni gros foie, ni grosse rate.

Après une première série, le résultat est bon : la toux a disparu très rapidement. L'appétit et le sommeil sont très améliorés. Le poids a augmenté de 650 grammes. Mais les ganglions persistent et 3 semaines après, l'enfant a reperdu 500 grammes, ne gardant par conséquent qu'un gain de 150 grammes.

Une seconde série pratiquée 6 semaines plus tard, stabilise les bons résultats : l'enfant reprend définitivement cette fois 200 grammes, l'appétit est bon et les ganglions ont beaucoup diminué.

Jacques M..., 7 ans et demi. Seul enfant, né à terme de parents bien portants. Nourri au sein et au bouillon de légumes jusqu'à 4 mois. A ce moment eczéma et troubles gastro-intestinaux jusqu'à 7 mois, moment où on met l'enfant au lait Dryco, qui donne de bons résultats. Néanmoins l'enfant est toujours resté au-dessous du poids normal. Il a eu sa première dent à neuf mois, a marché vers 14 mois.

L'état général a toujours été faible, mais pas d'autres maladies graves qu'une coqueluche assez forte à 4 ans.

Actuellement : enfant frêle, grand, thorax très étroit, omoplates décollées. L'épaule gauche est légèrement plus que la droite, ganglions multiples, souffle d'adenopathie tracheobronchique. Le poids est de 20 kg. 200. L'état général est à surveiller.

Une série de rayons U. V. suivant notre technique habituelle donne de bons résultats : augmentation de poids de 300 grammes. Amélioration de l'appétit. Les ganglions diminuent.

Roger A..., 7 ans. Enfant unique né à terme. Depuis, la mère a fait une fausse couche très précoce. Le père est gazé et tousse.

L'enfant a été nourri au sein jusqu'à 2 mois, puis mis à l'allaitement artificiel. Il a eu sa première dent à 6 mois, a marché à 13 mois. N'a eu aucune maladie dans la petite enfance, mais à 3 ans a eu en même temps varicelle, rougeole et coqueluche, compliquée de broncho-pneumonie grave.

Depuis rien ; mais brusquement, l'été dernier, au cours d'un séjour à la campagne, il a commencé à perdre l'appétit et à maigrir ; a perdu ainsi 1 kg. 500 en 2 mois. Récemment, poussée brusque d'adénopathie cervicale avec température à 40 degrés et angine, sans vomissements. Depuis, les ganglions ont persisté dans la région sous-maxillaire ; de nouveaux sont apparus dans les régions inguinales et axillaires ; des poussées fébriles à 38 degrés surviennent assez fréquemment. L'appétit reste nul ; l'amaigrissement continue.

A l'examen on relève seulement un souffle d'adénopathie dans la région hilare. Le foie et la rate sont normaux. L'état général est précaire. Le poids est de 21 kg.

On pratique une série de 12 séances de 2 à 10 minutes. Le résultat est bon : les ganglions sous-maxillaires ont

notablement diminué. Grosse amélioration de l'état général. Le poids a augmenté de 400 grammes.

Paul V..., 9 ans et demi. Les parents sont morts : le père gazé de guerre, toussait ; la mère est morte à l'hôpital, probablement bacillaire. L'enfant n'a jamais eu de contact très prolongé avec ses parents et n'a pas eu de maladies infantiles, sauf, il y a 5 ans, une coqueluche légère.

Actuellement il est maigre et chétif, malgré un appétit assez bon et présente de gros ganglions multiples, surtout abondants dans la région sous-maxillaire.

Après une série de 12 séances de 2 à 8 minutes et bien que les premières séances aient paru le fatiguer et augmenter son nervosisme, il a grossi de 400 grammes et l'adénopathie est très nettement en regression.

Jeanine S..., 3 ans. La mère de cette enfant est suspecte de tuberculose ; le père paraît bien portant. L'enfant est née à 7 mois par suite d'un placenta praevia et a été nourrie au sein jusqu'à 6 mois. Elle a vécu à la campagne jusqu'à 2 ans, sans aucune maladie. Mais à son retour, une cuti-réaction pratiquée dans de bonnes conditions a été positive.

Actuellement l'état général de l'enfant est assez bon ; mais elle présente des ganglions multiples et on entend un souffle dans la région hilaire, à l'auscultation. L'examen radiographique révèle une adénopathie tracho-bronchique importante.

Les U. V. donnent des résultats très encourageants. A la suite de 2 séries pratiquées à très peu d'intervalle l'une de l'autre, l'enfant grossit de 1 kg. Les ganglions sous-maxillaires ont presque entièrement disparu et les ganglions tracho-bronchiques se calcifient visiblement. Seul l'appétit reste capricieux et dans l'ensemble assez faible.

Paulette P..., 2 ans et demi. L'enfant est née à terme de parents bien portants et a été nourrie à l'allaitement artificiel ; mise en nourrice, elle y fut très mal soignée et reprise au bout de 5 mois, par sa mère, pesant 500 gr. de moins qu'à la naissance. A réussi à se développer très bien depuis, sans aucune maladie. Mais depuis un an environ, la mère est suspecte de tuberculose et l'enfant reste en contact avec elle.

Depuis quelque temps l'enfant a maigri et pâli et a perdu complètement l'appétit.

A l'examen, on note de la micropolyadenopathie et un souffle tracho-bronchique. Néanmoins, l'état général reste assez satisfaisant.

Après une série de 1 séances de 2 à 8 minutes, on constate une grosse amélioration. L'adénopathie a diminué. L'appétit est devenu excellent. Le sommeil est bon, le teint rose. L'enfant a augmenté de 900 grammes.

Nous la revoyons au bout de 2 mois. Le bon effet du traitement s'atténue visiblement. L'enfant est redevenue nerveuse et pâle et les ganglions ont grossi à nouveau. Mais l'appétit est conservé ainsi que l'augmentation du poids.

Une nouvelle série de 15 séances, cette fois de 3 à 10 minutes ne tarde pas à donner les mêmes résultats que la première qui semblent devoir être, cette fois, plus durables. En effet, nous avons revu récemment l'enfant, 6 mois après cette seconde série et l'avons trouvé dans un état entièrement satisfaisant.

Christiane P..., 4 ans et demi. L'enfant appartient à une nombreuse famille de 8 enfants, tous vivants et bien portants. Elle est née à terme, a été élevée à l'allaitement artificiel et n'a pas eu d'autres maladies qu'une entérite chronique assez sérieuse.

Actuellement, une poussée aiguë d'entérite vient de la

faire maigrir de 1.300 grammes en quelques jours, en même temps qu'apparaissaient de gros ganglions inguinaux et sous-maxillaires.

Après une série de 12 séances de 2 à 8 minutes, l'état général, assez mauvais au début du traitement, s'est beaucoup amélioré. L'enfant a grossi de 800 grammes. Les ganglions sous-maxillaires restant très gros, on pratique 6 séances d'irradiations locales d'une durée de 6 à 8 minutes. Au bout de ce temps, les ganglions ont diminué dans des proportions considérables.

René O..., 7 ans. L'enfant est né à terme, de parents bien portants. Nourri au sein pendant un mois. A cet âge, troubles intestinaux assez graves. Après un essai infructueux d'allaitement artificiel, l'enfant est alimenté au bouillon de légumes.

A 1 an, broncho-pneumonie. A 5 ans, rougeole grave.

Actuellement, l'enfant, maigre et pâle (21 kg. 300), présente une polyadénopathie importante. L'appétit est diminué, bien que l'état gastro-intestinal soit assez satisfaisant.

Après 18 séances de 2 à 7 minutes, on constate une amélioration marquée : augmentation de poids de 700 grammes, les ganglions ont presque disparu. L'appétit et le sommeil sont excellents.

Nous avons 54 observations de ce type.

B. — b) RACHITISME.

Vera P..., 1 an. La mère, Polonaise, parlant très mal le français, il est difficile d'obtenir des renseignements sur les antécédents de l'enfant. Néanmoins, il semble certain qu'elle est née à terme et a été nourrie au sein. Ni frère, ni sœur. Elle n'a jamais été malade, mais offre un léger retard de développement. La fontanelle antérieure est largement ouverte. Le thorax est évasé, les jambes légèrement arquées. On ne sent ni le foie, ni la rate. Elle a seulement 2 dents et pèse 10 kg. 400.

On pratique 10 séances de 3 à 6 minutes sans grand résultat. Revient au mois de novembre 1929 dans un état à peu près comparable. L'enfant pès alors 11 kg. 800. L'appétit est mauvais, les vomissements fréquents. La fontanelle antérieure est toujours ouverte. L'enfant a 16 dents.

On pratique 12 séances de 2 à 9 minutes. Cette fois le résultat est très bon. L'enfant a grandi, s'est fortifiée, pèse 12 kg. 200 à la fin de la série. Les jambes sont droites. Elle perce 4 dents à intervalles très rapprochés. L'appétit reste capricieux et les vomissements persistent, quoique survenant beaucoup moins fréquemment. Le sommeil est bon. La fontanelle est presque fermée.

L'enfant vit avec son père et sa mère dans une seule chambre d'hôtel meublé sans soleil.

Georgette V..., Nous ne possédons aucun renseignement sur les antécédents héréditaires de cette enfant qui est abandonnée et élevée par des voisins, dans de très mauvaises conditions d'hygiène.

Elle est très pâle, abattue, sans aucun appétit et présente de petits signes très nets de rachitisme : chapelet costal, grosses malléoles. La fontanelle antérieure est incomplètement fermée. L'enfant a marché à 20 mois et actuellement marche peu et mal. On sent à la pal-

pation un gros foie, mais la rate n'est pas perceptible. L'enfant a 16 dents et pèse 10 kg. 100.

On pratique une série de 15 séances de 2 à 9 minutes. Le résultat est très bon. A la fin de cette série, les modifications costales ont beaucoup diminué, la fontanelle est fermée, les malléoles sont presque normales. L'enfant marche bien et court. L'appétit est bon ainsi que le sommeil.

Yvonne V..., 7 ans. Seule enfant de parents bien portants. Elle est née à terme et a été nourrie au sein jusqu'à 13 mois. C'est au moment du sevrage qu'apparaît la première poussée de rachitisme. L'enfant qui marchait depuis 2 mois, cesse brusquement, les jambes s'arquent et elle ne recommence à marcher qu'à 18 mois.

Depuis, les poussées rachitiques ont alterné avec des troubles gastro-intestinaux graves.

Actuellement, on est en présence d'une enfant au thorax plat et évasé, aux grosses épiphyses, aux jambes arquées.

Après une série de 12 séances de 2 à 10 minutes, elle a grossi de 500 grammes, mange et dort beaucoup mieux et on constate un léger changement dans l'aspect de la cage thoracique.

Marie-Thérèse L..., 1 an. Cette enfant, née à terme de parents bien portants, a été enlevée à l'allaitement artificiel. Elle a eu ses premières dents à 6 mois et n'a jamais présenté d'autres troubles qu'une courbe de poids irrégulière. Actuellement elle pèse 8 kg. 300 et a 10 dents. Mais après avoir essayé ses premiers pas, elle s'est brusquement arrêtée et on constate une attitude du pied droit en valgus. La fontanelle est largement ouverte.

Par ailleurs, l'état général est assez bon, ainsi que le sommeil et l'appétit.

Le résultat de 2 séries consécutives de 12 séances de 2 à 8 minutes est très bon. L'enfant prend 500 grammes, recommencé à se tenir debout et perce 3 dents.

Huguette C..., 7 mois. Enfant née à terme de parents bien portants. A été nourrie au sein pendant 3 mois, puis allaitement mixte. N'a jamais été malade. Mais depuis quelques semaines, les jambes commencent à s'arquer, surtout la jambe droite.

On pratique successivement, comme dans le cas précédent, 2 séries de 12 séances, de 2 à 10 minutes. L'enfant qui pesait 7 kg. 900 au début du traitement, pèse à la fin 9 kg. 200 et les déformations osseuses ne s'accroissent pas et semblent en voie de régression.

Christiane L. H..., 19 mois. Née à terme, cette enfant a été nourrie successivement au sein, à l'allaitement mixte et au biberon. Elle a eu sa première dent à 6 mois et a fait à ce moment une broncho-pneumonie grave. C'est après cette maladie, que se sont manifestés les premiers symptômes de rachitisme. Actuellement ces signes sont très nets : les épiphyses sont grosses, avec des bourrelets, le thorax est évasé en carène, la fontanelle antérieure est non seulement encore ouverte, mais d'une dimension exagérée. L'enfant ne marche pas.

Nous appliquons la même technique que précédemment et après la deuxième série, l'enfant a grossi de 400 grammes, la fontanelle est fermée ; l'enfant marche et a percé 6 dents.

33 observations de ce type.

B. — CAS MIXTES.

R. V..., 4 ans. Née à terme, de parents bien portants. Elle a un frère, bien portant ; la mère a fait, entre temps, une fausse couche qui paraît bien accidentelle. L'enfant a été élevé à l'allaitement mixte. Elle a marché 16 mois, a eu sa première dent vers 8 mois.

La mère signale, comme seule maladie, une bronchite très grave à 2 ans et demi.

Actuellement, l'enfant présente de petits signes de rachitisme : micropolyadénopathie, gros abdomen. L'appétit est faible. Le poids de 16 kg. 500. Ni gros foie, ni grosse rate.

Après une série de 14 séances, de 2 à 9 minutes, sur chaque face, à une moyenne de 0 m. 70, le résultat est faible. Le poids est le même. Les ganglions n'ont pas bougé. Cependant l'appétit est un peu meilleur et l'enfant est plus vive. Après 3 semaines, l'enfant a grossi de 500 grammes et l'appétit est beaucoup plus régulier. L'abdomen a diminué, les ganglions sous-maxillaires ont presque disparu. Le sommeil est toujours agité.

9 mois plus tard, au mois de janvier 1930, l'enfant nous revient grandie. Mais de nouveau l'appétit est capricieux. Ses ganglions ont disparu. L'abdomen qui avait beaucoup diminué grossit de nouveau. Une légère scoliose apparaît. Poids 18 kg. 800 On recommence une série qui donne à nouveau de très bons résultats. Augmentation de poids de 300 grammes.

L'enfant vit dans 2 pièces de taille moyenne, sans soleil, au 6^e étage, au bon air, mais très humide.

R. R..., 6 ans. Les parents sont bien portants, mais la mère a fait une pleuro-pneumonie pendant la grossesse. L'enfant a une petite sœur de 4 ans, rachitique. Lui est né un peu avant terme, il a été nourri au sein, a eu sa première dent à 6 mois. La dentition a été

difficile. Il a marché à 14 mois. Il n'a pas eu pendant l'enfance de maladies graves, mais de fréquents accès de fièvre, de cause indéterminée et des convulsions à 4 ans. L'an dernier, fracture sus-condylienne de l'humérus, et récemment fracture de la clavicule, accidentelles.

Actuellement, l'enfant est débile : le thorax est très maigre, les omoplates saillantes, l'abdomen gros, le faciès est celui d'un adénoïdien (ablation des végétations, pratiquée déjà deux fois). Il a de gros ganglions sous-maxillaires, ni gros foie, ni grosse rate.

Le sommeil est troublé par une perpétuelle agitation, l'appétit est moyen. Poids : 19 kg. 900.

Après une 1^{re} série, l'enfant n'a pas grossi, mais le sommeil est beaucoup plus calme, l'appétit est bon. Les ganglions sous-maxillaires ont beaucoup diminué.

Une 2^e série provoque une augmentation de poids de 200 grammes. L'appétit se maintient, l'état nerveux s'améliore. Le thorax se développe un peu.

L'enfant vit dans de mauvaises conditions d'hygiène : une seule chambre pour 4 personnes, sans soleil, donnant sur une cour.

G. C..., 2 ans. Enfant né à terme. L'aîné d'une primipare de 42 ans, qui n'avait jamais fait de fausse-couches. Nourri au lait Maggi, il a sa première dent à 5 mois et marche vers 15 mois. La dentition est complète à 18 mois.

L'enfant a fait une varicelle à 2 mois et demi, une rougeole sans complication vers 15 mois. Il y a trois mois, première maladie grave : gastro-entérite sérieuse.

Depuis, l'état général est devenu rapidement bon, mais l'appétit reste défectueux, le sommeil agité.

Actuellement, assez bel enfant, pesant 15 kg. Mais le thorax est évasé, l'abdomen un peu volumineux. Il y a des ganglions multiples : les sous-maxillaires surtout sont assez gros. Il faut signaler le mauvais état de la gorge et des amygdales qui sont grosses et infectées.

On pratique une série de 15 séances, suivant notre technique habituelle. Les quatre premières séances provoquant de l'agitation. Mais le résultat est bon ; les ganglions diminuent beaucoup, l'appétit devient excellent. L'enfant est redevenu plus calme et aussi gai qu'avant sa gastro-entérite.

G. E..., 13 mois. Cette enfant appartient à une nombreuse famille de 12 enfants. Elle est née un peu avant terme et n'a jamais été malade. Elle a été élevée à l'allaitement artificiel.

Actuellement, elle ne pèse que 7 kg., et a 8 dents ; elle ne marche pas et mange très peu. C'est une enfant très blanche, apathique ; la fontanelle est largement ouverte, les tibias légèrement arqués, le thorax évasé. Elle présente, en outre, des ganglions multiples et, à l'auscultation, une respiration rude.

Cette enfant reçoit successivement 3 séries de 12 séances de 2 à 9 minutes. Elle grossit pendant ce temps (4 mois) de 2 kg. et perce 4 dents. L'appétit devient bien meilleur, le caractère plus gai. La fontanelle est presque fermée et les déformations osseuses sont en voie de régression.

R. B..., 6 ans et demi. La mère de cette enfant est suspecte de tuberculose et le père est mort de méningite peu de temps après la naissance. L'enfance a été difficile ; intoxication, troubles gastro-intestinaux, la marche et la dentition tardives, 18 mois.

A un an, broncho-pneumonie grave, suivie, depuis de bronchites tous les hivers. A 4 ans, rougeole grave avec broncho-pneumonie et muguet. Depuis, l'enfant a toujours eu un mauvais état général et des épisodes pulmonaires fréquents avec fièvre élevée.

Il faut signaler qu'elle a longtemps été en contact

avec une tante morte bacillaire, dont elle n'est séparée que depuis 6 mois.

A l'examen : enfant très maigre, mal faite et mal développée. Le thorax est étroit et déformé, rachitique; l'abdomen est volumineux, les omoplates décollées. Polyadénopathie, sans signes d'auscultation.

Après une série de 12 séances de 2 à 10 minutes, le résultat est très bon. L'enfant a grossi de 800 gr. L'état général est amélioré et la toux a disparu. Mais l'appétit reste toujours mauvais. Une seconde série, 1 mois après, stabilise le résultat : l'enfant grossit à nouveau de 300 gr., mange beaucoup mieux.

R. B..., 5 ans et demi. — Cet enfant est né à terme, a été nourri au sein, a eu sa première dent à 9 mois, a marché à 11 mois. Il a eu sa première maladie à 3 ans, une rougeole légère, mais il a toujours été chétif.

Actuellement, c'est un enfant frêle, aux omoplates décollées, au thorax légèrement évasé; il a mauvais appétit, un sommeil agité, une nervosité extrême et les ganglions ont beaucoup diminué.

Après une 2^e série, les ganglions ont disparu, l'appétit et le sommeil sont satisfaisants; le poids a augmenté d'un kilo.

Nous avons 34 Observations de ce type.

C. — HÉRÉDO-SYPHILIS.

F. B..., 1 an. — Le père est paludéen et hémiplégique; la mère débile. Le W. est positif chez tous les deux. L'hérédo-syphilis est certaine.

L'enfant est née à terme et a été nourrie au sein jusqu'à 11 mois.

C'est une enfant pâle, nerveuse. Le sommeil est agité et insuffisant, l'agitation constante, l'appétit presque nul.

Le regard est craintif, un peu hagard, le développement mental très insuffisant.

On constate l'existence d'un gros foie, d'une grosse rate et de petits signes de rachitisme.

On pratique deux séries de 12 séances de 2 à 8 minutes, sans résultat appréciable.

G. R..., 4 ans et demi. — L'hérédo-syphilis ici n'est pas avérée, les parents ne s'étant pas prêtés à l'examen. Mais l'enfant, frêle et malingre, présente un front olympien très marqué et des dents du type Hutchinson. Le résultat du traitement est également négatif.

M. G..., 2 ans. — Cet enfant est né avant terme; la mère a fait précédemment 2 fausses-couches. D'ailleurs le *W.* est positif chez le père.

L'enfant a fait ses premiers pas à 18 mois, puis s'est arrêtée brusquement de marcher au bout de quelque temps. En même temps survenaient des vomissements répétés qui n'ont jamais complètement disparu depuis. Il est chétif, mal développé et ne pèse à 2 ans que 8 k. 770.

Après la première série, aucun résultat : l'enfant n'a pas grossi, ne marche pas; l'appétit est un peu meilleur.

Nous avons 12 observations de ce type.

En résumé, ces centres d'irradiations collectives sont destinés à suppléer, dans une certaine mesure, aux cités-jardins et aux écoles en plein air, encore trop peu répandues en France, et semblent, de ce fait, devoir être un moyen, encore insuffisant sans doute, mais pourtant efficaces, de lutter contre le taudis.

Le but de ces organisations est de soumettre les enfants débiles, suspects, à l'action d'un rayonnement

artificiel, riche en rayons de courtes longueurs d'ondes (2800-3100).

Tous les enfants des écoles maternelles et communales pouvant bénéficier de ces rayons, pourraient, à la sortie de l'école, venir dans les centres d'hygiène infantile et là, sous la direction de médecins spécialisés, recevoir des séances d'irradiations collectives. Il est certain que des mesures qui consisteraient à diriger les enfants qui en ont besoin, vers des régions plus ensoleillées, dans de bonnes conditions d'hygiène et à les soumettre à des séances d'irradiations solaires naturelles, seraient plus efficaces; mais elles sont pratiquement impossibles à réaliser pour des raisons à la fois économiques et familiales et ne peuvent en tous cas s'adresser qu'à un nombre restreint d'enfants.

La solution des irradiations artificielles collectives, un peu moins efficace peut-être, est au contraire facilement réalisable, et peut s'adresser à tous les enfants chétifs qui peuvent ainsi pratiquer leur traitement sans cesser de fréquenter l'école.

LA CRÉATION D'UN CENTRE MODÈLE

Il importe avant tout, pour que le traitement donne les résultats souhaités, qu'il soit appliqué dans de bonnes conditions techniques. Il ne faut pas irradier un jeune organisme « en vase clos » dans un endroit où l'aération est insuffisante, la température trop basse ou trop élevée. On risque ainsi le coup de chaleur ou l'intoxication par les gaz dégagés par les sources d'irradiation surtout sur des organismes dé-

biles. Il faut également perdre cette idée, longtemps en vigueur, que la salle d'irradiation doit être à l'ombre. Elle doit être au contraire bien exposée au soleil et bien ventilée. L'air renouvelé, le soleil, sont des adjuvants qu'il ne faut pas négliger. Par ailleurs, et nous basant sur les résultats obtenus, tant à la crèche de Saint-Louis qu'au « Rayon de Soleil », nous projetons la construction d'une salle modèle d'irradiations artificielles collectives, pour laquelle nous avons étudié les différents facteurs physiques du milieu ambiant, en recherchant des optima au point de vue biologique : il s'agit d'une vaste salle, de forme cylindrique, aux murs recouverts d'un enduit réfléchissant au maximum les rayons qui y pénètrent ou ceux qui sont produits artificiellement par des lampes permettant un spectre comparable au spectre solaire. Elle serait éclairée de larges baies faisant un demi-cercle et exposées au midi. La voûte, en forme de dôme, également largement ouverte, permet aux rayons solaires de pénétrer toute la journée dans la salle. Les vitres sont prévues en wendolite, substance qui laisse passer le proche ultra-violet. La ventilation, la température, l'état hygrométrique sont réglés selon les principes réalisés à la Crèche de Saint-Louis. Les irradiations sont assurées par deux séries d'appareils. Les uns permettent l'insolation des corps et remplacent le rayonnement solaire insuffisant : placés en haut de la salle, ils émettent un rayonnement riche en courtes longueurs d'ondes, lumineuses, qui se réfléchit sur les parois de la salle : les enfants fatigués,

convalescents, un peu chétifs, peuvent s'exposer pendant un temps assez long à ce bain de soleil artificiel. Quant aux enfants qui s'acheminent vers le rachitisme ou la tuberculose, ils subiront en outre l'action du rayonnement U. V. Pour le bain de soleil artificiel, on emploiera des lampes suspendues à la voûte de la salle, émettant un rayonnement lumineux très comparable au rayonnement solaire, ne dégageant aucun gaz toxique et ne nécessitant aucune protection spéciale.

Pour les irradiations ultra-violettes, on utilisera une lampe à arc de mercure. Pour irradier les enfants couchés, la lampe sera placée au-dessus ou un peu de côté, le rayonnement suivant une direction oblique. Pour irradier les enfants debout, on se servira d'une seule lampe avec un réflecteur dirigeant les faisceaux dans une certaine direction : les enfants seront alors disposés en arc de cercle et la répartition du rayonnement est ainsi suffisamment semblable pour chaque enfant.

Les yeux sont protégés par des lunettes en celluløide, en verre teinté spécial ou par un bandeau.

Les enfants recevront, selon les indications, une ou plusieurs séries de 12 séances, à doses moyennes, à raison de 3 par semaine.

CONCLUSIONS

I

En résumé, il nous paraît démontré que les agents physiques sont appelés à jouer en hygiène infantile un rôle important.

1°) Parmi ces agents, la lumière occupe le premier rang : soit sous la forme du bain de soleil qui exerce une action tonique générale, à laquelle contribuent toutes les radiations du spectre solaire; soit sous la forme de rayons ultra-violets, radiations de courtes longueurs d'ondes, dont l'action spécifique, dans le rachitisme et la tuberculose, est depuis longtemps reconnue.

2°) La chaleur également doit être envisagée comme un élément important en hygiène infantile :

soit pour lutter contre des conditions extérieures défavorables en évitant à l'enfant, surtout aux tout jeunes, les dangers de « coup de chaleur », autant que ceux du refroidissement ;

soit pour créer des conditions optima de température, véritable climat artificiel, particulièrement favo-

rables aux enfants en état de déficience organique, débiles ou convalescents.

3°) L'état de pureté de l'air agissant de façon aussi active que la lumière et la température, la ventilation sera l'objet des plus grands soins, dans tous locaux destinés à l'enfant, pour lutter autant que possible contre les dangers de l'air confiné et contre l'action nocive de l'atmosphère des grandes agglomérations industrielles.

4°) Enfin, on utilisera l'action tonique et stimulante sur l'organisme infantile de l'eau et du mouvement, sous forme de balnéothérapie et de gymnastique générale et respiratoire.

II

L'œuvre du Rayon de Soleil a entrepris une expérience pour donner aux enfants de la région parisienne le soleil qui leur manque.

De l'avis des médecins inspecteurs des écoles, la moitié au moins des enfants qu'ils sont appelés à examiner peuvent être soumis utilement aux irradiations ultra-violettes. Les résultats que nous avons obtenus au Rayon de Soleil, par la seule application des rayons ultra-violets, et que nous apportons dans notre thèse, nous semblent prouver que cette expérience a réussi, et offre, pour l'avenir, un certain nombre de possibilités :

1°) Organiser dans les œuvres qui ont pour but l'amélioration de l'hygiène infantile, des séances collectives de rayons ultra-violets, en dehors des heures normales de classe, pour ne pas obliger les enfants à interrompre leurs études.

2°) Adjoindre aux U. V. la balnéothérapie et la gymnastique.

3°) Réaliser le tout dans une ambiance artificielle favorable.

Vu : *Le Doyen*,
BALTHAZARD.

Vu : *Le Président de Thèse*,
FERNAND BEZANÇON.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLETY.



